

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE

SERVICE
de la PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**BREVET D'INVENTION**

P.V. n° 818.809

N° 1.248.849

Classification internationale : A 01 b — B 62 d

Machine agricole et industrielle.

M. WILLI ERNST SALZMANN résidant en Suisse.

Demandé le 17 février 1960, à 16^h 49^m, à Paris.

Délivré le 14 novembre 1960.

(2 demandes déposées en Suisse, au nom du demandeur : brevet, le 17 février 1959, sous le n° 69.696; brevet additionnel, le 14 septembre 1959, sous le n° 78.180.)

La présente invention concerne une machine ou un engin agricole et industriel, dont la conception est telle qu'en utilisant des éléments au moins analogues ou de fabrication similaire, la machine puisse être modifiée en vue d'être parfaitement adaptée aux différents usages désirés dans l'agriculture et dans l'industrie. L'élément de base commun est un bloc propulseur composé principalement d'un moteur, d'une transmission reliée directement à ce moteur, et d'un pont moteur relié directement à la transmission et conjugué à au moins deux roues motrices.

La caractéristique importante de ce bloc propulseur réside dans sa compacité, en particulier dans sa hauteur et sa longueur réduites, et dans le fait que le bloc moteur-transmission est de préférence disposé devant et/ou au-dessus du pont moteur. Le moteur peut être à combustion interne et comporter un ou plusieurs cylindres, disposés verticalement, inclinés ou horizontalement et montés en ligne, en étoile, en opposition, en V ou en X, et il peut être refroidi par air ou par liquide. Le vilebrequin peut être disposé dans la machine soit longitudinalement, soit transversalement. En outre, des moteurs à pistons rotatifs, des turbines ou même des moteurs électriques sont également prévus pour l'entraînement de cette machine.

Une transmission est reliée directement au moteur, si nécessaire par l'intermédiaire d'un ou de plusieurs embrayages. Cette transmission peut comporter une boîte de vitesses mécanique, une transmission à courroies trapézoïdales (éventuellement à variation progressive), une transmission à friction, etc. ou bien ce peut être une transmission hydrostatique, hydrodynamique ou électrique. Des accessoires courants tels que freins, prises de force, blocage de différentiel, pompe hydraulique (éventuellement

avec des cylindres de relevage) peuvent être logés également dans ce bloc moteur.

Le pont moteur est directement relié à cette transmission et peut être de forme droite (éventuellement avec des réducteurs épicycloïdaux à l'intérieur des roues motrices) ou désaxée (avec des réducteurs désaxés à l'intérieur des roues motrices). Dans le cas d'un pont désaxé, sa position peut être modifiée, soit dans la transmission, soit dans les réducteurs, autour de son axe longitudinal, en vue d'une variation de l'empattement (et par conséquent de la distribution des masses) et de la garde au sol.

La description qui va suivre, faite en regard des dessins annexés, donnés à titre non limitatif, permettra de mieux comprendre l'invention :

La fig. 1 est une vue en élévation du côté gauche de la machine suivant l'invention;

Les fig. 2 et 3 sont des vues en plan partielles;

La fig. 4 est une vue en élévation modifiée;

Les fig. 5 et 6 montrent des détails;

La fig. 7 est une vue en élévation montrant une variante;

Les fig. 8 à 17 correspondent à d'autres variantes;

Les fig. 18 et 19 montrent comment la machine peut être empaquetée.

Un tracteur à moteur arrière est représenté dans la fig. 1, vu du côté gauche, tandis que la fig. 2 en montre la moitié droite en plan. Le moteur et la transmission n'y sont pas figurés, mais le capot 1 du moteur en montre la position approximative. Ce capot 1 avec sa large ouverture 2 d'admission de l'air de refroidissement, porte sur sa partie supérieure (par exemple au moyen de blocs élastiques 3) le siège 4 du conducteur, et il peut être basculé comme un ensemble unitaire vers l'avant, dans la position indiquée en pointillé, ou démonté totalement. Le capot 1 peut être renforcé intérieure-

ment par le cadre 5 ou 5' et équipé (de préférence intérieurement) de caisses à outils.

Ce capot est accroché par la fermeture centrale 6 au support 7 de la batterie 8, pendant que son bord avant inférieur est accroché aux longerons 10, 10' du châssis par les crochets 9, 9'. Les extrémités arrière de ces longerons sont fixés (par exemple boulonnés) des deux côtés au pont moteur 11 (éventuellement à la boîte de transmission); ils sont reliés par le plancher 12 (qui protège également le bloc moteur par le bas) et rejoignent à leurs extrémités avant le support 13 de l'essieu avant. Ce support 13 forme une traverse en U (ouverte vers le bas), à laquelle l'essieu avant 14 est articulé et peut osciller de manière connue; les roues avant y sont reliées par des leviers orientables 15, qui permettent le réglage de la hauteur.

Au-dessus et des deux côtés du pont moteur désaxé 11 est attaché de manière démontable (par des fermetures rapides) un bidon ordinaire 16, 16' à carburant, d'où le carburant est aspiré par la pompe du moteur. A cet effet, le couvercle normal de ce bidon est remplacé par un couvercle spécial 17 (muni d'une fermeture rapide analogue à celle d'origine) conjugué à un tube 18 introduit dans le bidon et à une conduite flexible 19. Les bidons 16, 16' rejoignent le capot 1 et servent en même temps comme carrosserie latérale. Le remplissage se fait de manière connue, ou simplement par échange de bidons; après le démontage des bidons 16, 16' (et vidange des conduites, etc.), le tracteur ne peut plus prendre feu, ce qui permet de le garer même dans des granges. Les longerons 10, 10' à section en U sont de préférence coudés vers l'avant et le haut, approximativement à mi-distance entre les axes, en vue d'augmenter la garde au sol de la partie avant, permettant le montage d'instruments de hauteur considérable. La partie coudée est de préférence symétrique, ce qui permet la fabrication des deux longerons 10, 10' avec les mêmes outils.

La fig. 6 en représente une variante, dans laquelle deux longerons en U 20 et 21 sont réunis l'un à l'autre et sont renforcés par deux équerres 22, ce qui ne demande que très peu d'outillage. Cependant, les longerons 23 du châssis (fig. 5) peuvent être droits, c'est-à-dire non coudés, en vue de simplifier la fabrication à l'extrême, auquel cas le support 24 de l'essieu avant peut être par exemple une traverse venue de fonderie, comme indiqué dans la fig. 5. Entre les longerons 10, 10', des poids supplémentaires 25 de section approximativement carrée peuvent être introduits et fixés en place.

Selon l'emploi de la machine, un tablier 26 portant un tableau 27 peut être fixé sur les longerons 10, 10', ce tablier pouvant être complété par un pare-brise 28 et un pavillon 29. Pour faciliter la fabrication, les surfaces du tablier 26 et du pavillon 29 sont développables; la surface du pare-brise 28 est cylindrique, et l'axe de l'essuie-glace 31 se trouve dans l'axe longitudinal 30 de ce cylindre, ce qui assure un balayage régulier.

Les longerons 10, 10' peuvent être extensibles (pièces d'allongement 32, et munis d'au moins un système (mécanique, hydraulique ou autre) de relevage. Ceci permet, dans la position surélevée des roues, d'utiliser le tracteur selon la fig. 1 comme un porte-outil (fig. 17) qui naturellement peut être équipé de n'importe quels instruments (par exemple d'un caisson basculable avant 33). De même, on peut utiliser un caisson inférieur 34 qui peut être relevé par les dispositifs 35 et 36. Après décrochage et avancement de la machine, le dispositif de relevage arrière peut être accroché aux axes latéraux 37, ce qui permet de faire basculer ce caisson 34.

Un véhicule de transport avec siège de conducteur avancé est représenté du côté gauche dans la fig. 4, pendant que la fig. 3 montre en plan la moitié gauche. Ce véhicule se distingue du tracteur selon les fig. 1 et 2 par un châssis légèrement différent, les longerons 38, 38' ayant des longueurs différentes et étant munis, à l'avant du support 13 de l'essieu avant, d'une pièce de tête 39. Le siège 40 du conducteur est fixé à l'avant du capot de moteur 1, sur les longerons 38, 38' qui, de leur côté, sont reliés par le plancher plat 41. Par contre, la colonne de direction 42, avec son mécanisme, est identique à celle du tracteur (fig. 1), et tous les leviers de direction 43 peuvent être identiques, en vue de simplifier leur fabrication. L'essieu avant 14 est également le même, mais il est monté en sens inverse, les leviers de fusée 43 étant légèrement inclinés vers l'arrière (fig. 3) au lieu d'être inclinés vers l'avant (fig. 2) pour assurer une cinématique correcte de la tringlerie de direction.

Au-dessus du bloc propulseur, une benne basculante 44 (un réservoir à eau, etc.) peut être attachée, de préférence de façon qu'elle s'appuie le plus directement possible sur les roues motrices (pièces d'allongement 45, 45') pour éviter des surcharges du pont moteur; le basculement peut se faire par les cylindres hydrauliques 46, 46'.

Ce véhicule de transport selon les fig. 3 et 4 peut devenir, en combinaison avec un dispositif de relevage arrière 35 et un dispositif de relevage avant 36 (représentés dans la fig. 17)

et avec au moins un arbre de prise de force, un véhicule communal utilisable toute l'année, par exemple une balayeuse publique, un camion ramasseur, un chasse-neige, une distributrice de sable, etc. Ce même véhicule est utilisable également dans les entreprises de construction comme benne basculante (les roues motrices 47 et les roues avant peuvent être de mêmes dimensions).

Selon la fig. 16 (qui montre un véhicule avec pièce 32' d'allongement du châssis en position développée et pont de charge 48 basculant) ce véhicule peut servir également dans l'agriculture, en particulier quand les roues sont en position surélevée et en prévoyant les dispositifs de relevage avant, centraux et arrière. Dans ce cas, il s'agit d'un porte-outils avec siège avancé par le conducteur.

Les modes de réalisation selon les fig. 7 à 15 sont nettement visibles sur les dessins et ne seront donc décrits que très brièvement. La fig. 7 représente un tracteur-élévateur avec châssis raccourci (longerons 49, 49'). Un tracteur industriel à trois roues (avec remorque) est dessiné dans la fig. 8. Le châssis est semblable à celui de la machine que montre la fig. 7, avec la pièce de tête visible sur la fig. 4, mais naturellement une direction spéciale est prévue pour ce véhicule. La fig. 9 représente un tracteur porte-outils à un seul essieu qui est commandé et dirigé par les mancherons 50. Cette machine peut être équipée pour déplacer des wagons de chemin de fer. Un tracteur-draisine à quatre roues est visible sur la fig. 10. Le châssis en est le même que celui du tracteur-élévateur (fig. 7). Les roues sont de préférence à bandages pneumatiques en caoutchouc, avec boudins circulaires démontables. A titre de simplification, ces boudins circulaires peuvent être remplacés par des guides droits 51 (par exemple en forme de fers plats), attachés aux essieux sur le côté intérieur des roues de manière à être de préférence déplaçables vers le bas et le haut depuis le siège du conducteur (permettant l'utilisation sur routes et sur rails). Les surfaces de frottement des guides droits 51 peuvent être munis d'une couche anti-friction, par exemple en « Nylon », etc. De plus, la colonne de direction 41 peut comporter un système de blocage en ligne droite pour l'utilisation sur rails et, derrière le siège 40 du conducteur, on peut prévoir un siège de passager 52, orienté vers l'arrière (en particulier pour le contrôle des voies). On notera que les modes de réalisation selon les fig. 7 à 10 s'adaptent particulièrement bien à une utilisation dans les services des chemins de fer.

Par contre, les modes de réalisation selon

les fig. 11 à 15 représentent une autre catégorie d'utilisation, étant donné qu'il s'agit en particulier de machines tous terrains, pouvant être utilisées pour des services militaires.

La fig. 11 représente un véhicule tous terrains à siège avancé; le châssis 53 en est identique à celui du tracteur industriel à trois roues (fig. 8). Derrière le pont moteur, auquel dans ce cas les roues motrices 54 sont articulées afin d'être directrices (axe 55) un châssis arrière est fixé (de préférence en forme de tube central 56 oscillant). Ce châssis comporte un deuxième pont moteur ainsi que par exemple un pont de charge 57. Ce véhicule convient particulièrement bien pour l'agriculture en montagne (quatre roues motrices) et peut être équipé de systèmes de relevage et de n'importe quels instruments.

La conception générale du véhicule à chenilles selon la fig. 12 est très semblable à celle du précédent et peut comporter le même châssis central 56, mais il a cependant une longueur plus faible, ainsi qu'un deuxième pont moteur; son équipement, par exemple avec une caisse 58, permet de transporter des personnes et des marchandises, en particulier sur des trajets enneigés. Pour l'utilisation exclusive à chenilles lorsque des chenilles 59 de n'importe quel système entourent les roues) ni un entraînement du pont arrière, ni une direction de pont avant ne sont nécessaires.

La fig. 13 représente un tracteur à un seul essieu avec semi-remorque dont le châssis 53 comporte un support 60 (avec un axe 61 oscillant et un axe 62 de direction, de préférence commandé hydrauliquement) pour l'accrochage d'une semi-remorque 63. Cette semi-remorque peut être par exemple une benne basculante, une machine à planer le terrain (« Bulldozer », « Grader », etc.), un transporteur de grumes, un porteur de canon ou n'importe quel véhicule de transport, et elle peut comporter au moins un pont-porteur, qui cependant peut être entraîné, si nécessaire, également depuis le tracteur.

La fig. 14 montre un tracteur à quatre roues à chenilles, vu du côté gauche, et la fig. 15 le montre vu de l'avant. Son châssis peut être celui du tracteur-élévateur (fig. 7) ou du tracteur industriel à trois roues (fig. 8), mais un essieu avant spécial, coudé vers l'arrière et portant des roues avant non directrices, est nécessaire. En vue de réduire le plus possible la voie des chenilles 64, un pont moteur raccourci 65 peut être utilisé; ce pont désaxé peut naturellement être amené dans n'importe quelle position, suivant les nécessités de la garde au sol et de la distribution des masses.

Tous les modes de réalisation mentionnés peuvent avoir des roues suspendues élastiquement et une voie réglable, ainsi que des garde-boue (éventuellement avec des sièges), des installations d'éclairage et de chauffage, etc. De même, tous les instruments connus de l'agriculture et de l'industrie peuvent y être adaptés. Au besoin, le siège du conducteur peut être remplacé par une banquette pour deux ou trois personnes, complété par n'importe quel moyen de protection contre les intempéries, par exemple par une cabine fermée.

Enfin, le bloc propulseur commun peut être relié rigidement ou de manière articulée à des machines spéciales, telles que machines de construction des routes, des moissonneuses-batteuses auto-motrices, des grues, etc.

A titre de protection anti-rouille, les pièces métalliques, en particulier celles du châssis, peuvent être soit en aluminium, soit en acier à revêtement protecteur.

Les détails de réalisation peuvent être modifiés, dans le domaine des équivalences techniques, sans s'écarter de l'invention.

RÉSUMÉ

1° Machine ou engin agricole et industriel comportant un bloc propulseur composé principalement d'un moteur conjugué à une transmission ainsi qu'un pont moteur relié à cette transmission et comportant au moins deux roues motrices, ce bloc propulseur pouvant être complété par des freins, un blocage de différentiel, une pompe hydraulique, un système de relevage, ainsi que par une ou plusieurs prises de force, caractérisée en ce que le bloc propulseur est conçu de façon à être le plus bas et le plus court possible et à pouvoir être complété en ajoutant un certain nombre de pièces similaires pour constituer l'un des engins suivants : tracteur porte-outils à un essieu avec commande par mancherons, tracteur à semi-remorque à deux roues avec siège de conducteur avancé placé au-dessus du bloc propulseur, tracteur industriel à trois roues avec siège disposé au-dessus du bloc propulseur et roues arrière motrices, tracteur industriel à quatre roues avec siège disposé au-dessus du bloc propulseur et roues arrière motrices, tracteur-élévateur avec siège placé au-dessus du bloc propulseur et roues arrière motrices, tracteur-draisine pour rails avec siège disposé au-dessus du bloc propulseur et roues arrière motrices, tracteur à chenilles avec siège placé au-dessus du bloc propulseur et roues arrière motrices, tracteur agricole porte-outils avec siège placé au-dessus du bloc propulseur et roues arrière motrices, tracteur agricole porte-outils avec siège avancé placé à l'avant du bloc propulseur et roues arrière

motrices, véhicule de transport avec siège avancé disposé à l'avant du bloc propulseur et roues arrière motrices, véhicule à chenilles avec au moins deux essieux et siège disposé au-dessus du bloc propulseur, les roues arrière étant motrices, ainsi que véhicule tous terrains à quatre roues avec siège avancé disposé au-dessus du bloc propulseur et roues avant ou quatre roues motrices.

II. Modes de réalisation de cette machine, présentant les particularités suivantes, considérées séparément ou collectivement :

1° Elle sert de tracteur porte-outils à un essieu et un court châssis, orienté vers l'avant, est fixé des deux côtés au pont moteur, ce châssis entourant le moteur et portant un capot de moteur fixé d'une manière amovible, les mancherons étant fixés approximativement au milieu et au-dessus du pont moteur;

2° Elle sert de tracteur à semi-remorque à deux roues, un châssis orienté vers l'avant étant fixé des deux côtés au pont moteur, ce châssis portant un capot de moteur fixé de manière amovible, au-dessus duquel est fixé le siège du conducteur, et un support d'accrochage de la semi-remorque, avec articulation oscillante et articulation de direction (actionnée de préférence hydrauliquement) est fixé approximativement au milieu au-dessus du pont moteur;

3° La semi-remorque forme par exemple une benne basculante, une machine à planer le terrain, un transporteur de grumes, un porteur de canon ou n'importe quel véhicule de transport, comportant au moins deux roues porteuses, qui peuvent éventuellement être entraînées depuis le bloc propulseur du tracteur à semi-remorque;

4° Elle forme un tracteur à trois roues, un châssis orienté vers l'avant étant fixé des deux côtés au pont moteur et entourant la roue avant directrice, ce châssis portant un capot de moteur fixé d'une manière amovible, au-dessus duquel est monté le siège du conducteur, et un petit pont de charge peut être disposé au-dessus du pont moteur;

5° Elle forme un tracteur industriel à quatre roues, un châssis orienté vers l'avant étant fixé des deux côtés au pont moteur, ce châssis se terminant par un support d'essieu avant, et portant un capot de moteur fixé de manière amovible, au-dessus duquel est monté le siège du conducteur, et il est prévu au-dessus du pont moteur et/ou au-dessus de l'essieu avant un petit pont de charge;

6° Elle sert de tracteur-élévateur à quatre roues, un châssis orienté vers l'avant étant fixé des deux côtés au pont moteur, ce châssis se terminant par un support de l'essieu avant et

portant un capot de moteur monté de manière amovible, au-dessus duquel est fixé le siège du conducteur, un élévateur (si possible avec système de relevage hydraulique) étant prévu à l'extrémité avant du châssis;

7° Elle forme un tracteur-draisine à quatre roues, un châssis orienté vers l'avant étant fixé des deux côtés au pont moteur, ce châssis se terminant par un support de l'essieu avant et portant un capot de moteur monté de manière amovible, au-dessus duquel est fixé le siège du conducteur, et il est prévu au-dessus du pont moteur et derrière le siège du conducteur un siège de passager orienté vers l'arrière, les roues arrière et avant étant munies de bandages en caoutchouc ou de bandages pneumatiques, ainsi que de boudins circulaires, de préférence démontables;

8° Les boudins circulaires sont remplacés par des guides droits (en forme de fers plats verticaux) disposés à l'intérieur des roues et fixés aux essieux de manière à pouvoir être descendus et relevés de préférence depuis le siège du conducteur (pour rouler à volonté sur rails et sur route), les surfaces de frottement des guides droits pouvant être munis d'une couche en matière résistant à l'usure (par exemple en Nylon, etc.);

9° Elle forme un tracteur à chenilles à quatre roues, un châssis orienté vers l'avant étant fixé des deux côtés au pont moteur, ce châssis se terminant par un support de l'essieu avant et portant un capot de moteur monté de manière amovible, au-dessus duquel est fixé le siège du conducteur, l'essieu avant étant articulé de manière oscillante et étant coudé vers l'arrière, cet essieu portant les roues avant non directrices, qui ont de préférence les mêmes dimensions que les roues arrière motrices et qui sont reliées à celles-ci de chaque côté par une chenille de type quelconque;

10° Elle sert de tracteur agricole porte-outils à quatre roues, un châssis orienté vers l'avant étant fixé des deux côtés au pont moteur, ce châssis de préférence allongeable se terminant par un support d'essieu avant et portant un capot de moteur monté de manière amovible, au-dessus duquel le siège de conducteur est fixé;

11° La partie avant du châssis peut être munie d'au moins un système (mécanique, hydraulique ou autre) de relevage pour n'importe quels instruments, d'un petit pont de charge et/ou de contrepoids supplémentaires;

12° Il est prévu au-dessous du pont moteur et du châssis un caisson de transport relevé et porté par un système de relevage arrière et avant, et ce caisson de transport peut être basculé par le système de relevage arrière;

13° La machine forme un tracteur agricole porte-outils à quatre roues, un châssis orienté vers l'avant étant fixé des deux côtés au pont moteur, ce châssis, de préférence allongeable, se terminant par un support d'essieu avant et portant un capot de moteur monté de manière amovible, le siège du conducteur étant fixé au-dessus du châssis à l'avant de ce capot, tandis que des bidons de carburant sont disposés de manière amovible soit au-dessous du siège du conducteur, soit latéralement et derrière ce siège;

14° Le support de l'essieu avant est conjugué à au moins un système de relevage (mécanique, hydraulique ou autre), et il est prévu derrière le siège du conducteur et au-dessus du capot du moteur et des roues motrices un pont de charge (de préférence basculable) qui s'appuie le plus directement possible sur les roues motrices;

15° Elle sert de véhicule de transport à quatre roues, et il est prévu au-dessus du capot de moteur et des roues motrices un caisson de transport (par exemple une benne basculante, un réservoir à eau, etc.), ce caisson s'appuyant le plus directement possible sur les roues motrices;

16° Elle forme un véhicule à chenilles, un châssis orienté vers l'avant étant fixé des deux côtés au pont moteur et portant un capot de moteur monté de manière amovible, au-dessus duquel le siège du conducteur est fixé, et il est prévu derrière le pont moteur un châssis orienté vers l'arrière, portant d'une part l'essieu arrière et les roues de support des chenilles et, d'autre part, une caisse pour le transport de personnes et de marchandises;

17° Elle forme un véhicule tous terrains à quatre roues, un châssis orienté vers l'avant étant fixé des deux côtés au pont moteur et portant un capot de moteur monté de manière amovible, au-dessus duquel le siège du conducteur est fixé, les roues motrices étant articulées au pont moteur de manière à être directrices, et il est prévu derrière ce pont moteur un châssis orienté vers l'arrière qui est de préférence central et oscillant, un deuxième pont moteur étant entraîné depuis la prise de force du bloc propulseur, le châssis arrière pouvant comporter un pont de charge et/ou un système de relevage pour instruments;

18° Il est prévu au-dessus et des deux côtés du pont moteur un bidon de carburant fixé de manière amovible, auquel le carburant est prélevé par la pompe à essence du moteur, par des conduites flexibles et des tuyaux à fermeture rapide, introduits dans les bidons;

19° Le pont moteur comporte des réducteurs

excentriques montées dans les roues motrices et peut être orienté autour de son axe longitudinal, pour faire varier la garde au sol;

20° Le support de l'essieu avant consiste en une traverse en U orientée vers le bas, au milieu de laquelle l'essieu avant est articulé de manière oscillante, cet essieu avant portant les roues avant par l'intermédiaire de leviers orientables permettant de faire varier la garde au sol;

21° En avant du siège du conducteur, la colonne de direction et le mécanisme de direction sont fixés au châssis par deux supports latéraux, les leviers de direction de la colonne ainsi que les leviers de direction des fusées pouvant être identiques;

22° Tous les châssis ont même profil et sont coudés ou droits, mais ils ont des longueurs différentes, ces châssis étant composés de deux longerons latéraux (pour autant qu'ils ne soient pas du système à caisson central) reliés par un plancher;

23° Le capot du moteur est muni au moins à l'avant d'une ouverture pour l'air de refroidissement, garnie par un grillage de protection, une jalousie, etc. et il peut être muni intérieurement d'un renforcement et de caisses à outils, ce capot étant articulé au châssis par son bord avant et inférieur, de manière basculable et décrochable;

24° Un tablier (avec tableau) peut être fixé au châssis et complété d'un pare-brise et d'un pavillon, le tablier et le pavillon ayant des

surfaces développables et le pare-brise, incliné vers l'arrière, présentant une surface cylindrique, ce pare-brise pouvant être équipé d'un essuie-glace dont l'axe d'oscillation est situé au moins approximativement dans l'axe du cylindre formé par le pare-brise;

25° Après le démontage des trompettes du pont moteur, de l'essieu avant, du support de l'essieu avant (avec ses longerons d'allongement), du volant spécial et des roues arrière et avant, ainsi que de leurs bandages pneumatiques, la machine peut être emballée sous une forme très compacte;

26° Les roues peuvent être suspendues élastiquement, leurs voies peuvent être réglables et des garde-boue (éventuellement avec des sièges) et/ou des installations d'éclairage peuvent être prévus, la machine pouvant recevoir tous les instruments courants en agriculture et dans l'industrie;

27° Le siège du conducteur est remplacé par une banquette pour deux ou trois personnes, qui peut être entourée d'une cabine;

28° Le bloc propulseur forme un ensemble rigide ou articulé avec des machines spéciales, par exemple des machines de construction de routes, des moissonneuses-batteuses automotrices, des grues, etc.

WILLI ERNST SALZMANN

Par procuration :

Cabinet MAULVAULT





